BAHCO
IZO-DM/DFM





User Guide

Guide de l'utilisateur

Gebruiks-aanwijzing

Bedienungs-anleitung

Användar-instruktion

Käyttöohje

Guía del Usuario

Istruzioni



CERTIFICATE

Certificate of Compliance

EN 10204
The Torque Wrenches IZO-DM and IZO-DFM are in accordance with the requirements of:

ISO 6789, EN 26789

The test method and the equipment used for the calibration is in conformity with the afore mentioned norm. International traceability through calibration laboratories acc. to ISO 9000.

CALIBRATION
Contact your BAHCO sales representative for calibration services.

IMPORTANT !
Calibration events are recorded in the wrench memory which provides evidence to void factory certification.

Equipment Required: A torque source, accurate to 1 % of reading.
Note: To insure specified accuracy:
1. Apply load to the "V" notch on the handle.
2. On flex-ratchet models, the head must be straight.
3. Check calibration every 5000 cycles or annually.

GUARANTEE

The warranty period is 24 months from the date of purchase or date of invoice and covers faulty parts, materials and defects from poor workmanship.

If such a case should happen, please contact your local BAHCO Partner for assistance together with proof of date of purchase of your tool.

Accessories	Part Number
Download CD for PC	IZO-DM-DOC
RS232 Output Cable to PC	IZO-DM-C

Patents: US 4,958,541 and Pending



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



WARNING: Risk of flying particles.

Over torquing can cause breakage. An out of calibration torque wrench can cause part or tool breakage. Broken hand tools, sockets or accessories can cause injury. Excess force can cause crowfoot or flare nut wrench slippage.



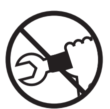
Read this manual completely before using the IZO-DM/DFM.

- For personal safety and to avoid wrench damage, follow good professional tool practices.
- Periodic recalibration is necessary to maintain accuracy.



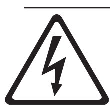
Wear safety goggles, user and bystanders.

- Be sure all components, including all adaptors, extensions, drivers and sockets are rated to match or exceed the torque being applied.
- Observe all equipment, system and manufacturer's warnings, cautions and procedures when using this wrench.
- Use the correct size socket for the fastener.
- Do not use sockets showing wear or cracks.
- Replace fasteners with rounded corners.



To avoid damaging the wrench: Never use the wrench with the power off. Always turn ON the wrench so the applied torque is being measured.

- Do not press ON/ZERO while torque is applied.
- Never use this wrench to break fasteners loose.
- Do not use extensions, such as a pipe, on the handle of the wrench.
- Check that the wrench capacity matches or exceeds each application before proceeding.
- Make sure the ratchet direction lever is fully engaged in the correct position.
- Verify the calibration of the wrench if you know or suspect its capacity has been exceeded.
- Do not force the head of flex head drives against stops.
- Always pull – do not push – on the wrench handle and adjust your stance to prevent a possible fall should something give.

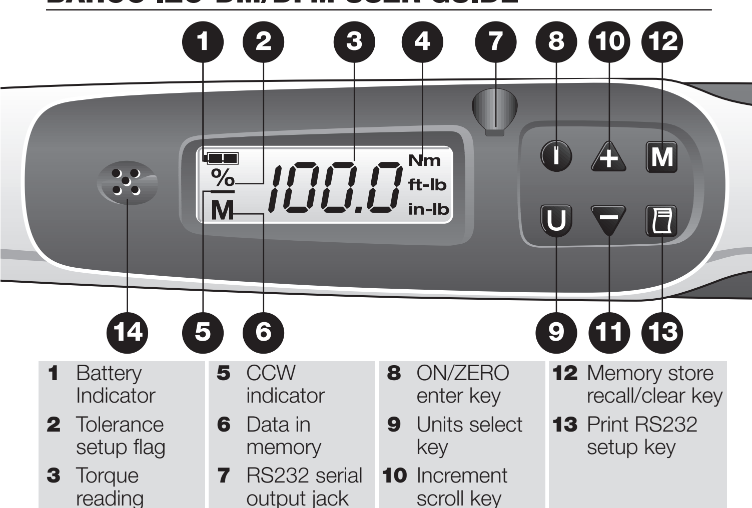


WARNING: Electrical Shock Hazard.

Electrical shock can cause injury. Plastic handle is not insulated.

- Do not use on live electrical circuits.

BAHCO IZO-DM/DFM USER GUIDE



1 Battery Indicator	**5** CCW indicator	**8** ON/ZERO enter key	**12** Memory store recall/clear key
2 Tolerance setup flag	**6** Data in memory	**9** Units select key	**13** Print RS232 setup key
3 Torque reading	**7** RS232 serial output jack	**10** Increment scroll key	
4 Units of measure		**11** Decrement scroll key	**14** Audible Alert

The BAHCO IZO-DM/DFM torque wrench is a robust replacement for the traditional “click” wrench, providing better accuracy, easy preset adjustments, tolerance adjustments and improved user friendly design.

Power On

Push “ON/ZERO” key – the torque wrench will self-test, show the torque preset value for two seconds and then show “0.0”.



Units Select

Push “UNITS” key – to select “Nm”, “ft lb” or “in lb”.

Preset Adjust

While holding down the (UP) key momentarily push ON/ZERO key until display flashes preset value.
Use (UP) or (DOWN) keys to change the preset value.
(Display will roll-over at each end). Torque preset is adjustable between 10 % and 100 % of torque wrench full-scale.
Push ON/ZERO key to enter new preset value and you will automatically return to measurement mode.

Tolerance Adjust

While holding down the (DOWN) key momentarily push ON/ZERO key until display flashes tolerance percent.
Use (UP) or (DOWN) keys to change the tolerance value between 1 % and 16 %. Push ON/ZERO key to enter new tolerance value and you will automatically return to measurement mode.

Using the IZO-DM/DFM torque wrench

Apply torque slowly until audible alert is heard and vibration alert is felt in the handle.

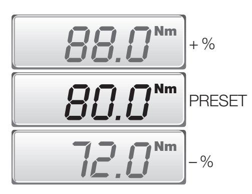
The display will track applied torque until torque is released.
On release the PEAK value will be displayed, flashing, for 10 seconds or until torque is re-applied.

To STORE the PEAK reading, momentarily push the M MEMORY key while the PEAK display is flashing.

The torque wrench will alert the user with a ½-second tone and continuous vibration at preset torque value minus tolerance percent. Vibration stops when torque is released.

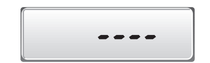
A three tone sound will indicate that the applied torque exceeds the preset value plus tolerance percent.

Example



A torque wrench is preset to 80 Nm.
If the tolerance is set to ± 10 % then the lower alert occurs at 72 Nm and the over torque alert will occur at 88 Nm.

A rapidly pulsing tone indicates that the torque wrench full-scale capacity is exceeded and the user must stop increasing torque.

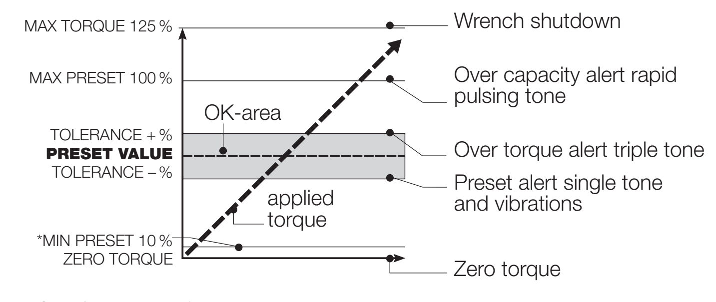


At 125 % of F.S. the display locks up and shows “----” indicating overload of the torque wrench.

Self-test

With no torque applied, push ON/ZERO key to initiate self-test. If the torque wrench has been damaged, the display will read “Err” indicating that repair is necessary.

Preset and Tolerance Range



*IZO-DM/DFM 135 = 5 %

MEMORY FUNCTIONS

The IZO-DM/DFM wrench will store, recall and download data to a computer or printer via RS232 true standard. A download software disk is included with the wrench for use with a PC running WINDOWS or NT operating system. Refer to the BAHCO disk for PC installation instructions.
Refer to your serial printer instruction manual for installation instructions – see **Setup serial baud rate**.

Two Excel templates are provided on your BAHCO disk for your convenience. Copy them to your hard drive, rename them, and make whatever changes suit your needs. Note: BAHCO does not provide technical support for these templates.

Use the DOWNLOAD Template to print the previously stored data list from the wrench. The PRINT function of the wrench sends out the number of the reading, the torque value and the units of measure. Use DATE-TIME Template to automatically create a DATE and TIME stamp for each reading, while the wrench is connected to the computer. Individual readings are both stored in the wrench and are sent out the serial port simultaneously. Only the torque value and the units of measure are sent out during the store function.

Store

Momentarily push the MEMORY key to store PEAK readings captured on the flashing display. The audible alert will sound once and reading will be stored and numbered in memory, and the reading will be sent out the RS232 port simultaneously.

The “M” indicator will turn on when at least one reading is stored in memory.

Recall

To review the data in memory, push and hold the MEMORY key for three seconds. The last reading will be displayed alternating with its memory location number. Use the INCREMENT and DECREMENT keys to scroll through the data list.

Push ON/ZERO key to return to measurement mode.

Clear

To clear a reading, enter the RECALL mode as above. Scroll to the memory location number that you want to clear and hold the MEMORY key for three seconds. The display will show “CLr” for one second and decrement to the next reading. If this was not the last reading stored, all subsequent readings will shift down one memory location.

Push ON/ZERO key to return to measurement mode.

Clear all

To clear the entire data list, enter the RECALL mode as above.
Hold the MEMORY key and the INCREMENT key simultaneously for three seconds. The “M” indicator will turn off and the wrench will revert to measurement mode.

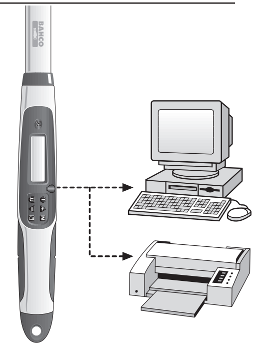
Print

To send the entire data list out the RS232 port, push the PRINT key momentarily. The audible alert will sound twice and the display will read “SEnd” until the data stream is finished.

The wrench will then revert to measurement mode.

Setup serial baud rate:

Note: RS232 protocol is true, 8 data bits, 1 stop bit, carriage return delay is 600 mS and character delay is 14 mS. Default is 9600 baud. Push the ON/ZERO key to exit the setup mode at any time without changing previous baud setup.



To change output baud rate, push and hold the PRINT key for three seconds to enter setup mode. Display shows previously programmed baud rate flashing and UNITS display is off.

Use the INCREMENT and DECREMENT keys to select the required baud rate, “0012”=1200, “0024”=2400, “0048”=4800, “0096”=9600 or “0192”=19.2K.

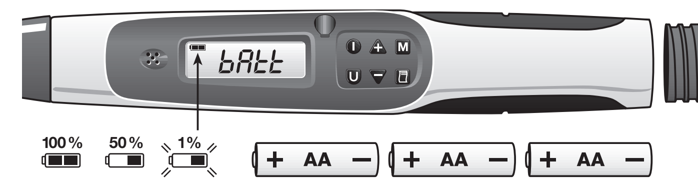
Push the PRINT key momentarily to accept the new baud rate. Audible alert will sound once and display will revert to measurement mode.

Maintenance/Service

Clean torque wrench by wiping with a damp cloth. Do NOT use solvents, thinners or carb cleaners. Do NOT immerse in anything. Service, repair and calibration are to be done by BAHCO Service Centres only. Contact your BAHCO Tools representative. Ratchet head repair can be done by BAHCO Representative or user.

NOTE: If the display shows “Err0” at power on, the wrench is damaged and must be returned for repair.

Battery Replacement



The IZO-DM/DFM torque wrench will automatically shut off after two minutes sitting idle to conserve battery power.

A flashing “bAtt” display means the torque wrench is no longer accurate and the batteries must be replaced.

Replace with three “AA” Alkaline cells only.
Remove battery when wrench is in storage.

ZERTIFIKAT

Werksbescheinigung

EN 10204
Die Drehmomentschlüssel IZO-DM und IZO-DFM
entsprechen den Anforderungen der:

DIN ISO 6789, EN 26789

Das Prüfverfahren sowie das verwendete Prüfgerät entspricht ebenfalls dieser Norm. Internationale Rückführbarkeit gemäß DIN ISO 9000.

KALIBRIERUNG
Wenden Sie sich zur Kalibrierung an Ihren BAHCO Vertriebsrepräsentanten.

WICHTIG!
Die Kalibrierungsmaßnahmen werden im Schlüsselspeicher festgehalten, dies liefert den Beweis für die Aufhebung der Herstellerkalibrierung.

Erforderliches Zubehör:
Eine Drehmomentquelle mit einer Genauigkeit von 1 % der Ablesung.
Anmerkung: Um die spezifizierte Genauigkeit sicher zu stellen:

1. Bringen Sie eine Belastung auf die “V”-Nut am Griff.
2. Bei flexiblen Ratschenmodellen muss der Kopf gerade sein.
3. Überprüfen Sie die Kalibrierung alle 5.000 Anwendungen oder jährlich.

GARANTIE

Die werksseitige Garantie beträgt 24 Monate ab Kauf- bzw. Rechnungsdatum und bezieht sich auf fehlerhafte Teile oder Materialien sowie auf mangelhafte Fertigungsqualität.

Sollte ein solcher Fall einmal eintreten, bitte wenden Sie sich an Ihren BAHCO Partner mit Nachweis des Kauf- bzw. Rechnungsdatums für Ihren Drehmomentschlüssel.

Zubehör	Teilenummer
Download CD für PC	IZO-DM-DOC
RS232 Output-Kabel für PC	IZO-DM-C

Patente: US 4,958,541 und schwebende Patente



WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN



WARNUNG: Gefahr von abspringenden Teilen

Ein Überlastung kann zum Bruch führen. Ein Drehmomentschlüssel, der außerhalb der Kalibrierung liegt, kann zum Bruch an den Komponenten oder dem Werkzeug führen. Zerbrochene Handwerkzeuge, Buchsen oder Zubehörteile können Verletzungen verursachen. Eine übermäßig ausgeübte Kraft kann zu einem Schlupf des offenen Doppelringschlüssels führen.

Lesen Sie dieses Handbuch bitte vollständig durch, bevor Sie den IZO-DM/DFM in Betrieb nehmen.

- Aus Gründen Ihrer persönlichen Sicherheit beachten Sie bitte die gültigen Unfallverhütungsvorschriften.
- Eine regelmäßige Kalibrierung ist notwendig, um die Genauigkeit aufrecht zu erhalten.



Tragen von Sicherheitsbrillen für Benutzer und Umstehende.

- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten, einschließlich aller Adapter, Verlängerungen und Buchsen so ausgelegt sind, dass Sie dem angewendeten Drehmoment standhalten können.
- Befolgen Sie beim Betrieb dieses Schlüssels sämtliche Zubehör-, Systems- und Hersteller Warn- und Vorsichtshinweise, sowie empfohlene Verfahren.
- Verwenden Sie nur Steckschlüsseleinsätze mit der richtigen Größe.
- Verwenden Sie keine Steckschlüsseleinsätze, die Anzeichen von Verschleiß oder Risse zeigen.
- Steckschlüsseleinsätze mit abgerundeten Ecken müssen ersetzt werden.



Zum Vermeiden von Schäden am Schlüssel:

Versuchen Sie niemals, den Schlüssel einzusetzen, wenn die Stromzufuhr ausgeschaltet ist. Schalten Sie den Schlüssel immer ON, so dass das anzuwendende Drehmoment gemessen wird.

- Drücken Sie nicht auf den Schalter ON/ZERO während ein Drehmoment aufgebracht wird.
- Verwenden Sie den Schlüssel niemals um Verschraubungen loszubrechen.
- Verwenden Sie keine Verlängerungen, wie z.B. ein Rohr, am Schlüsselgriff.
- Prüfen Sie, dass das Leistungsvermögen des Schlüssels jeder Anwendung entweder entspricht oder diese übersteigt, bevor Sie fortfahren.
- Stellen Sie sicher, dass der Umschalthebel am Knarrenkopf vollständig in die korrekte Lage eingerastet ist.
- Überprüfen Sie die Kalibrierung des Schlüssels, falls Sie wissen oder vermuten, dass der maximale Drehmomentwert des Schlüssels überzogen worden ist.
- Setzen Sie die Einsteckwerkzeuge nicht mit Gewalt ein.
- Ziehen Sie stets am Schlüsselgriff – anstatt zu drücken – und gleichen Sie ihre Körperhaltung entsprechend an, um ein mögliches Umfallen zu verhindern, sollte etwas unerwartet nachgeben.

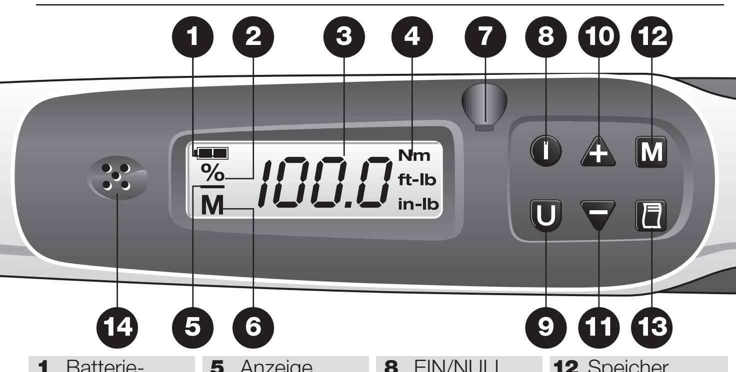


WARNUNG: Elektroschockgefahr

Elektroschock kann Verletzungen verursachen.
Der Plastikgriff ist nicht isoliert.

- Nicht an spannungstragenden Stromkreisen einsetzen.

BAHCO IZO-DM/DFM BEDIENUNGSANLEITUNG



- **1** Batterie-anzeige
- **2** Toleranz Setup-Anzeige
- **3** Drehmoment-Anzeige
- **4** Maßeinheiten
- **5** Anzeige gegen den Uhrzeigersinn
- **6** Daten im Speicher
- **7** RS232 serielle Aus-gangsbuchse
- **8** EIN/NULL Eingabetaste
- **9** Einheiten-Wahltaste
- **10** Vergrößerung Scroll-Taste
- **11** Verkleinerung Scroll-Taste
- **12** Speicher speichern, auf-rufen/löschen Taste
- **13** Print RS232 Setup-Taste
- **14** Warnton-Signal

Der BAHCO IZO-DM/DFM Drehmomentschlüssel ist ein robuster Ersatz für den herkömmlichen mechanischen Drehmomentschlüssel. Er bietet eine höhere Genauigkeit, ein problemloses Einstellen des gewünschten Drehmomentwertes und des Toleranzbereiches sowie ein verbessertes benutzerfreundliches Design.

Einschalten

Drücken Sie die Taste EIN/NULL – der Drehmomentschlüssel führt einen Selbsttest durch, zeigt zwei Sekunden lang den voreingestellten Drehmomentwert und anschließend “0.0”.



Auswahl der Einheiten

Drücken Sie die Taste um die Einheit, “Nm”, “ft lb” oder “in lb” auszuwählen.

Einstellen eines Drehmomentwertes

Drücken Sie kurzzeitig die Taste EIN/NULL, während Sie gleichzeitig die Taste so lange gedrückt halten, bis der eingestellte Drehmomentwert blinkend auf dem Display erscheint.
Ändern Sie den Drehmomentwert mit den Tasten oder . Der gewünschte Drehmomentwert kann zwischen 10% und 100% des vollen Bereichs gewählt werden.

Drücken Sie die Taste EIN/NULL, um den neuen Wert zu bestätigen.
Sie kehren automatisch in den Arbeitsmodus zurück.

Einstellen des Toleranzbereiches

Drücken Sie kurzzeitig die Taste EIN/NULL, während Sie die Taste gedrückt halten, bis die eingestellte Toleranz blinkend auf dem Display erscheint. Ändern Sie die Toleranz mit den Tasten oder .
Die gewünschte Toleranz kann zwischen 1 % und 16 % gewählt werden.

Drücken Sie die Taste EIN/NULL, um den neuen Wert zu bestätigen.
Sie kehren automatisch in den Arbeitsmodus zurück.

Anwendung

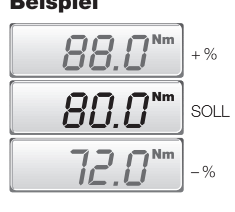
Bringen Sie das Drehmoment langsam auf, bis der akustische Alarm ertönt und der Vibrationsalarm im Griff zu spüren ist.
Der Spitzenwert wird durch Blinken der Anzeige 10 Sekunden lang angezeigt bzw. bis zur erneuten Drehmomenteinleitung.

Um die Höchstmessung zu speichern, drücken Sie kurz die MEMORY Taste, während die Drehmoment-Anzeige blinkt.

Wenn der untere Toleranzwert erreicht wird, ertönt ein 0,5 Sekunden dauernder Ton, die Vibration setzt ein und hält kontinuierlich an, bis kein Drehmoment mehr aufgebracht wird.

Drei kurze Töne geben an, dass das aufgebrachte Drehmoment größer ist als der obere Toleranzwert.

Beispiel



Der Drehmomentschlüssel ist auf 80 Nm voreingestellt. Ist die Toleranz auf ± 10 % eingestellt, so wird der untere Alarm bei 72 Nm ausgelöst, der Alarm für Überschreitung des Drehmoments bei 88 Nm.

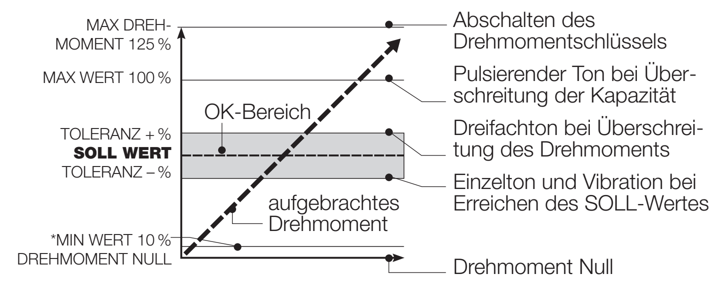
Ein schnell pulsierender Ton gibt an, dass die volle Skalenkapazität des Drehmomentschlüssels überschritten ist und der Benutzer das Drehmoment nicht erhöhen darf.

Bei 125 % des vollen Skalenbereichs wird das Display gesperrt und zeigt “----”, um eine Überlastung des Drehmomentschlüssels zu melden.

Selbsttest

Drücken Sie die Taste EIN/NULL, um einen Selbsttest einzuleiten. Wurde der Drehmomentschlüssel beschädigt, erscheint auf dem Display die Meldung “Err”, um anzuzeigen, dass eine Reparatur erforderlich ist.

Einstell- und Toleranzbereich



*IZO-DM/DFM 135 = 5 %

SPEICHERFUNKTIONEN

Der IZO-DM/DMF Schlüssel speichert Daten, ruft sie auf und downloadet sie in einen Computer oder Drucker über eine Standard RS232 Schnittestelle. Eine Download-Diskette wird mit dem Schlüssel mitgeliefert, um sie auf einem PC unter dem Betriebssystem WINDOWS oder NT zu benutzen. Sehen Sie auf der BAHCO Diskette wegen der PC-Installierung nach. Sehen Sie in Ihrem seriellen Druckerhandbuch wegen der Installation nach – siehe: **Einstellung der seriellen Baud-Rate**.

Auf Ihrer BAHCO-Diskette werden zwei Excel-Vorlagen zur Vereinfachung Ihrer Arbeit mitgeliefert. Kopieren Sie diese auf Ihrer Festplatte, benennen Sie sie um und führen Sie Änderungen gleich welcher Art nach Ihren Bedürfnissen durch. Anmerkung: BAHCO Tools liefert keine technische Unterstützung für diese Vorlagen.

Benutzen Sie die DOWNLOAD-Vorlage, um die vorher gespeicherte Datenreihe aus dem Schlüssel zu drucken. Die PRINT-Funktion des Schlüssels schickt die Anzahl der Messungen, den Drehmomentwert und die Maßeinheiten. Benutzen Sie die DATE-TIME-Vorlage, um automatisch eine Datums- und Zeiteintragung für jede Messung zu erzeugen, während der Schlüssel mit dem Computer verbunden ist. Einzelne Messungen werden sowohl im Schlüssel gespeichert als auch an den seriellen Anschluss geschickt. Es werden während der Speicherungsfunktion nur der Drehmomentwert und die Maßeinheiten geschickt.

Store/Speichern

Drücken Sie kurz die M MEMORY-Taste, um die Höchstanzeigewerte abzuspeichern, die auf der blinkenden Anzeige erscheinen. Das Tonsignal ertönt einmal und der Anzeigewert wird gespeichert und im Speicher mit einer Nummer versehnen und der Wert wird gleichzeitig zum RS232-Anschluss gesendet. Die “M”-Anzeige erscheint, wenn zumindest ein Wert im Speicher gespeichert ist.

Recall/Aufrufen

Um die Daten im Speicher anzusehen, halten Sie die M MEMORY-Taste für 3 Sekunden gedrückt. Der letzte Messwert wird im Wechsel mit seiner Speichernummer angezeigt. Benutzen Sie die ▲ und ▼ Tasten, um durch die Datenliste durchzuscrollen.

Drücken Sie die I EIN/NULL-Taste um in den Messmodus zurückzukehren.

Clear/Löschen

Um einen Messwert zu löschen, gehen Sie in den RECALL-Modus wie oben beschrieben. Scrollen Sie zu der Speichernummer, die Sie löschen wollen und halten Sie die M MEMORY-Taste für 3 Sekunden gedrückt. Die Anzeige zeigt für eine Sekunde "CLr" und geht zum nächst niedrigeren Messwert. Falls dieser nicht der zuletzt gespeicherte war, werden alle nachfolgenden Messwerte um einen Position nach hinten verlegt.

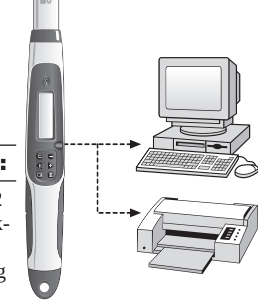
Drücken Sie die I EIN/NULL-Taste um in den Messmodus zurückzukehren.

Clear all/Alles löschen

Um die komplette Datenliste zu löschen, gehen Sie in den RECALL-Modus wie oben beschrieben. Halten Sie die M MEMORY-Taste und die ▲ Taste für 3 Sekunden gleichzeitig gedrückt.

Die “M”-Anzeige erlöscht und der Schlüssel kehrt in den Messmodus zurück.

Print/Drucken



Um die komplette Datenliste zum RS232-Anschluss zu schicken, drücken Sie kurz die PRINT-Taste. Das Alarmtonsignal ist zweimal zu hören und die Anzeige meldet “SEnd”, bis der Datenversand beendet ist. Der Schlüssel kehrt daraufhin in den Messmodus zurück.

Einstellungen der seriellen Baud-Rate:

Anmerkung: es handelt sich um ein echtes RS232 Protokoll, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, die Wagenrücklaufverzögerung beträgt 600 ms und die Zeichenverzögerung beträgt 14 ms. Die Grundeinstellung ist 9600 Baud.
Drücken Sie die I EIN/NULL-Taste, um den Einstellungsmodus jederzeit zu verlassen, ohne die vorherige Baudeinstellung zu verändern.

Um die Baudrate zu verändern, halten Sie die PRINT-Taste für 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellungsmodus zu gelangen. Die Anzeige zeigt mit Blinken die vorher programmierten Baud-Raten und die UNITS-Anzeige ist ausgeschaltet. Benutzen Sie die ▲ und ▼ Tasten, um die benötigte Baud-Rate auszuwählen, “0012”=1200, “0024”=2400, “0048”=4800, “0096”=9600 oder “0192”=19.2K.

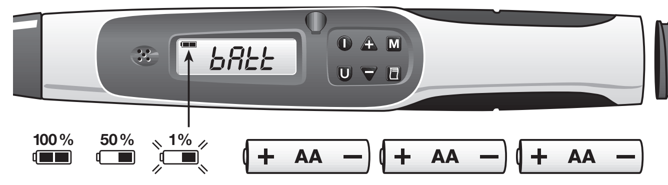
Drücken Sie kurz die PRINT-Taste, um die neue Baud-Rate zu akzeptieren. Das Alarmtonsignal ertönt einmal, und die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.

Wartung/Service

Reinigen Sie den Drehmomentschlüssel mit einem feuchten Tuch. Benutzen sie KEINE Lösungsmittel, Verdünnungen oder aggressive Reiniger. Tauchen Sie ihn NICHT in eine Flüssigkeit ein. Wartung, Reparatur und Kalibrierung dürfen nur durch BAHCO Service Centers durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren BAHCO Vertriebsrepräsentanten. Ratschenkopf-Reparaturen können von BAHCO Vertriebsrepräsentanten oder dem Anwender durchgeführt werden.

ANMERKUNG: Wenn die Anzeige "Err0" beim Einschalten anzeigt, so bedeutet dies, dass der Schlüssel beschädigt ist und zur Reparatur zurückgegeben werden muss.

Batterien ersetzen



Wurde der IZO-DM/DFM Drehmomentschlüssel zwei Minuten lang nicht benutzt, schaltet er sich automatisch ab, um Batteriestrom zu sparen. Eine blinkende Batterieanzeige “bAtt” weist darauf hin, dass die Batterien fast leer sind und ausgewechselt werden müssen, um die Genauigkeit des Drehmomentschlüssels zu gewährleisten.

Ersetzen Sie die Batterie ausschließlich durch drei "AA" Alkaline Batterien. Entfernen Sie die Batterien, wenn der Schlüssel für längere Zeit nicht benutzt wird.



BELZER GmbH
Hastener Straße 4 · D-42349 Wuppertal
Tel. +49 202 4 79 70 · Fax +49 202 47 45 02
e-mail info.de@bahco.com · www.bahco.com

MS7054MANU